



CAPÍTULO XI



Hemodinámica

11.1. VALORACIÓN DE LA TEMPERATURA CORPORAL SUPERFICIAL

• **Definición:**

Medición de la temperatura corporal a través de un termómetro clínico.

• **Objetivo:**

Conocer la temperatura corporal del paciente.

• **Equipo:**

- Termómetro clínico.
- Bolígrafo rojo.

• **Material:**

- Gasas no estériles.
- Solución antiséptica
- Registro de enfermería.

• **Procedimiento:**

- Realizar lavado de manos.
- Eliminar los restos del desinfectante con agua fría.
- Comprobar que el termómetro clínico se encuentra en situación de medida.
- Preservar la intimidad del paciente.
- Informar al paciente
- Solicitar la colaboración del paciente y familia.
- AXILAR:
 - a) Valorar la axila del paciente, secar si estuviera húmeda con toques, no frotar.
 - b) Colocar termómetro en la axila, indicando al paciente que ponga el brazo sobre el pecho. Si el paciente no puede mantener la posición ayudarle a sujetar el termómetro.
 - c) Mantener el termómetro 8-10 minutos.
 - d) Observaciones:
 1. La solución antiséptica donde se sumerge el termómetro cambiarla cada 24 horas.
 2. Si el paciente acaba de lavarse la axila, esperar 15 minutos ya que la fricción aumenta la temperatura.
- RECTAL:
 - a) Utilizar termómetro de bulbo redondo.
 - b) Colocar al paciente en decúbito lateral izquierdo si es adulto, si es un niño en decúbito supino.
 - c) Poner lubricante en una gasa y aplicarlo al bulbo del termómetro.

- d) Introducir el termómetro en el recto: adulto entre 2,5 y 3,5 cm; en el niño 1,5 y 2,5 cm.
- e) Mantener el termómetro 3 minutos.
- f) Lavar el termómetro con agua jabonosa y aclarar con agua fría.
Dejar el termómetro en el recipiente con antiséptico.
- g) Observaciones:
 1. Se puede ver alterada por enemas o supositorios. Esperar 15 minutos tras su administración.
 2. Está contraindicada en pacientes con cirugía rectal, alteraciones rectales, en pacientes con Infarto agudo de miocardio (reacción vagal) y en pacientes con convulsiones (rotura del termómetro)
 - Retirar y leer con el termómetro a la altura de los ojos y en posición horizontal.
 - Limpiar el termómetro con agua fría y dejar en un recipiente con antiséptico. Secar.
 - Dejar al paciente en posición cómoda
 - Realizar lavado de manos.
 - Registrar con bolígrafo de color rojo la temperatura y la zona de toma.

• Observaciones:

- Existen otros procedimientos de toma de temperatura corporal con termómetros timpánicos, digitales, etc.
- Correlación grados Celsius-Fahrenheit $37^{\circ} C = 98,6^{\circ} F$.
- La temperatura media normal:
 - Axilar: $36-37^{\circ} C$.
 - Bucal: $0,5^{\circ} C$ mayor que la axilar.
 - Rectal: $1^{\circ} C$ más que la axilar.
- Febrícula: entre 37° y $38^{\circ} C$.
- Fiebre moderada: entre 38° y $39^{\circ} C$.
- Fiebre alta: entre 39° y $40^{\circ} C$.
- Hipertermia: más de $40^{\circ} C$.

• Bibliografía:

- Penagos S, Salazar L, Vera F. Control de signos vitales.[monografía en Internet] [citado 13 octubre de 2006] Disponible en: http://www.fepafem.org.ve/Guias_de_urgencias/Enfermeria/Control_de_signos_vitales.pdf
- Botella Dorta C. Determinación de la temperatura corporal. [monografía en Internet] [actualizado 3/01/2005; citado 24 octubre de 2006]. Disponible en <http://www.fisterra.com/material/tecnicas/temp/temp.asp>
- Bonmatí E., Izquierdo N., Picó A., Guilabert A., Mora M.J., Favieres L., Climent A., Tebar A., Sellés R., González M., Martín M. Temperatura corporal: el termómetro

de mercurio, alternativas actuales y fiabilidad de sus métodos. Trabajo presentado en las 7ª Jornadas de Divulgación de trabajos científicos del Hospital General Universitario de Alicante en 2001.

- Bibliografía General.

• **Criterios de evaluación:**

Criterios de evaluación	¿Consta? SI/NO
Registrado toma de constantes según protocolo de constantes mínimas establecido en cada centro.	
Registro de constantes en el color establecido para cada una de ellas.	

11.2. VALORACIÓN DE LA FRECUENCIA CARDIACA

• **Definición:**

Medición de la frecuencia cardiaca a través del pulso en las arterias.

• **Objetivos:**

- Valorar frecuencia, ritmo y volumen de pulso.
- Valorar flujo sanguíneo en una zona determinada.

• **Equipo:**

- Reloj con segundero.
- Fonendoscopio.
- Bolígrafo azul.

• **Material:**

- Registros de enfermería.

• **Procedimiento:**

- Realizar lavado de manos.
- Preparar el material.
- Comprobar el correcto funcionamiento del fonendoscopio.
- Preservar la intimidad del paciente.
- Informar al paciente.
- Solicitar la colaboración del paciente y familia.
- Asegurarse antes de la medición de la frecuencia cardiaca que el paciente no ha realizado actividad física o emocional importante. Si es así dejar en reposo 5-10 minutos antes de medir.

- Proporcionar un entorno tranquilo y confortable.
- Elegir el lugar o arteria para la medición: radial, apical, femoral u otros pulsos periféricos.
- Si la toma es de pulso apical: colocar fonendoscopio sobre ápice cardíaco: 5º espacio intercostal izquierdo y línea claviclar media (adultos), 4º espacio intercostal izquierdo y línea claviclar media (niños hasta 4 años).
- Si es por palpación de una arteria, apoyar los dedos 2º y 3º (índice y medio) sobre la arteria elegida (preferentemente la radial), haciendo una ligera presión.
- Contar las pulsaciones durante un minuto.
- Registrar en la documentación de enfermería con bolígrafo de color azul: nº pulsaciones, ritmo, intensidad y la hora.

• **Observaciones:**

- Si existe alguna alteración importante en la primera toma, buscar otra arteria y comparar si son simétricos y de igual frecuencia cardíaca.
- El pulso apical ofrece una valoración más precisa de la frecuencia cardíaca y el ritmo.
- No utilizar el dedo pulgar en la medición, pues posee latido propio.

Características a valorar:

1. Frecuencia cardíaca: nº latidos cardíacos que se producen en un minuto.

Valores normales:

EDAD	PULSACIONES POR MINUTO
Recién nacido	120-170
Lactante menor	120-160
Lactante mayor	110-130
Niños de 2 a 4 años	100-120
Niños de 6 a 8 años	100-115
Adulto	60-80

2. Ritmo: el ritmo normal es regular.
3. Si la frecuencia es menor de los normal se denomina bradicardia y si es mayor taquicardia.
4. Calidad o amplitud: intensidad o fuerza con que apreciamos el pulso. Se habla de amplitud normal cuando el pulso es fácilmente palpable, no desaparece de manera intermitente y todos los pulsos son simétricos.

• **Bibliografía:**

- Penagos S, Salazar L, Vera F. Control de signos vitales.[monografía en Internet] [citado 13 octubre de 2006] Disponible en: http://www.fepafem.org.ve/Guias_de_urgencias/Enfermeria/Control_de_signos_vitales.pdf
- Bibliografía General.

• **Criterios de evaluación:**

Criterios de evaluación	¿Consta? SI/NO
Registrado toma de constantes según protocolo de constantes mínimas establecido en cada centro.	
Registro de constantes en el color establecido para cada una de ellas.	

11.3. VALORACIÓN DE LA FRECUENCIA RESPIRATORIA

• **Definición:**

Medición del nº de respiraciones por minuto, así como las características de las mismas.

• **Objetivos:**

- Determinar el nº de respiraciones por minuto y la calidad de los movimientos respiratorios.
- Detectar alteraciones del ritmo de la respiración.

• **Equipo:**

- Fonendoscopio.
- Reloj con segundero.
- Bolígrafo negro.

• **Material:**

- Registros de enfermería.

• **Procedimiento:**

- Realizar lavado de manos.
- Comprobar el correcto funcionamiento del fonendoscopio.
- Preservar la intimidad del paciente.
- Informar al paciente.
- Solicitar la colaboración del paciente y familia.
- Colocar al paciente en posición cómoda y correcta.

- Comprobar que no haya realizado ejercicio físico o emocional previo. Si es así, dejar en reposo 5-10 minutos antes de medir.
- Observar y contar las elevaciones del tórax y abdomen del paciente durante 1 min. Si no se pueden observar los movimientos torácicos poner la mano sobre tórax o abdomen y contabilizar la frecuencia.
- Observar la regularidad, tipo y características de las respiraciones.
- Registrar en la documentación de enfermería con bolígrafo de color negro: nº respiraciones, fecha y hora y las características de las respiraciones.

• **Observaciones:**

- Para auscultar los ruidos respiratorios colocar el fonendoscopio en diversos lugares del tórax y pedirle al paciente que realice los movimientos respiratorios.

Características a valorar:

1. Frecuencia respiratoria: nº de respiraciones por minuto.

Valores normales (eupnea):

EDAD	RESPIRACIONES POR MINUTO
Recién nacido	30-80
Lactante menor	20-40
Lactante mayor	20-30
Niños de 2 a 4 años	20-30
Niños de 6 a 8 años	20-25
Adulto	15-20

2. Profundidad.

3. Ritmo.

4. Carácter: sibilante, ruidos, etc.

- Se denomina bradipnea a una frecuencia respiratoria inferior a lo normal y taquipnea si es superior.

• **Bibliografía:**

- Penagos S, Salazar L, Vera F. Control de signos vitales.[monografía en Internet] [citado 13 octubre de 2006] Disponible en: http://www.fepafem.org.ve/Guias_de_urgencias/Enfermeria/Control_de_signos_vitales.pdf
- Bibliografía General.

• **Criterios de evaluación:**

Criterios de evaluación	¿Consta? SI/NO
Registrado toma de constantes según protocolo de constantes mínimas establecido en cada centro.	
Registro de constantes en el color establecido para cada una de ellas.	

11.4. VALORACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL

• **Definición:**

Medición de la presión arterial, tanto sistólica como diastólica.

• **Objetivo:**

Obtener con un método no invasivo o indirecto la medición de la tensión arterial producida por el paso de la sangre a través de una arteria.

• **Equipo:**

- Fonendoscopio y esfigomanómetro
- Bolígrafo verde.

• **Material:**

- Registros de enfermería.

• **Procedimiento:**

- Revisar el perfecto funcionamiento del equipo.
- Realizar lavado de manos.
- Preservar la intimidad del paciente.
- Informar al paciente de la técnica a realizar.
- Solicitar la colaboración del paciente y familia.
- Colocar al paciente sentado o en decúbito supino.
- Asegurarse que el paciente está a reposo al menos 10 minutos antes de la toma de tensión arterial, con la vejiga urinaria vacía, sin haber fumado o comido recientemente.
- Proporcionar un entorno tranquilo y confortable.
- Desvestir la parte superior del brazo del paciente, asegurándose de que no comprima la ropa, apoyado en una superficie lisa y con la fosa antecubital a nivel del corazón.
- Colocar el manguito del esfigomanómetro 2 cm por encima de la fosa antecubital y rodear uniformemente el brazo.

- Palpar arteria braquial y colocar el fonendoscopio encima (2cm. por debajo del manguito).
- Cerrar con la otra mano la válvula de la perilla.
- Inflar el manguito hasta que el esfigmomanómetro marque 20 mmHg por encima de la tensión arterial habitual del paciente.
- Abrir la válvula de salida de aire lentamente. Hacerlo observando la escala para detectar el lugar en el que se escucha el primer sonido o presión sistólica o máxima que gradualmente aumenta de tono e intensidad y se modifica progresivamente hasta que desaparece (presión diastólica o mínima).
- El siguiente sonido menos intenso es la 2ª cifra o presión diastólica.
- Continuar disminuyendo la presión del manguito hasta que no se escuchen ruidos 3ª cifra o 2ª presión diastólica.
- Retirar el manguito y fonendoscopio.
- Dejar al paciente en posición cómoda.
- Realizar lavado de manos.
- Registrar en la documentación de enfermería las cifras obtenidas con bolígrafo ce color verde, fecha y hora de la toma.
- Si los valores están fuera de la normalidad, actuar según prescripción médica o avisar al médico.

• **Observaciones:**

- Revisión del tensiómetro cada 6 meses o cuando se precise.
- Si se duda de alguna cifra obtenida, esperar 2 minutos y volver a realizar medición.
- El tamaño del esfigmomanómetro ha de ser de ancho dos tercios del brazo y de largo el perímetro del brazo más un 20%. Han de ser los apropiados según peso y edad.
- No tomar la presión arterial en el brazo de una paciente mastectomizada, con fístula arterio-venosa o amputación, tampoco en el brazo que soporta fluidoterapia.
- Si se realiza la medición MMIII colocar el fonendoscopio en el hueco poplíteo.
- Clasificación de la presión arterial en adultos según sus cifras que propone la Sociedad Española de Hipertensión (SEH-LELHA) y promulgada por la European Society of Hipertensión-European Society of Cardiology Guidelines Comité.

Categoría	Presión arterial sistólica (mmHg)	Presión arterial diastólica (mmHg)
Óptima	<120	<80
Normal	120-129	80-84
Normal-alta	130-139	85-89
Hipertensión grado 1 (leve)	140-159	90-99
Hipertensión grado 2 (moderada)	160-179	100-190
Hipertensión grado 3 (grave)	>180	>110

• **Bibliografía:**

- Penagos S, Salazar L, Vera F. Control de signos vitales.[monografía en Internet] [citado 13 octubre de 2006] Disponible en: http://www.fepafem.org.ve/Guias_de_urgencias/Enfermeria/Control_de_signos_vitales.pdf
- Consejería de salud. Junta de Andalucía .Riesgo Vascular: proceso asistencial integrado.2003
- Guía española de HTA 2005. Capítulo II y IV. Sociedad Española de Hipertensión- Liga Española para la lucha contra la HTA (SEH-LELHA).2005
- Bibliografía General.

• **Criterios de evaluación:**

Criterios de evaluación	¿Consta? SI/NO
Registrado toma de constantes según protocolo de constantes mínimas establecido en cada centro.	
Registro de constantes en el color establecido para cada una de ellas.	

11.5 . Valoración de la saturación de oxígeno

• **Definición:**

Medición de la saturación de oxígeno en sangre arterial mediante un sistema no invasivo. En condiciones normales la saturación de oxígenos es mayor del 96%.

• **Objetivo:**

- Evaluar la saturación de oxígeno en sangre en el paciente.

• **Equipo:**

- Pulsioxímetro.

• **Material:**

- Sensor desechable.
- Registro de enfermería.

• **Procedimiento:**

- Preparación del pulsioxímetro.
- Preparación del paciente.
- Informar al paciente del procedimiento a realizar.
- Seleccionar la zona idónea de determinación, por grado de vascularización y accesibilidad: sobre la 3ª falange, en niños mayores y adultos. Sobre dorso nasal

- o lóbulo de oreja, en niños mayores y adultos, sobre pie de lactantes.
- Ajustar los límites de alarma en los valores deseados (normalmente saturación inferior a 95 y la frecuencia cardiaca superior a 110 e inferior a 60 latidos por minuto).
- Limpieza y secado de la zona (suciedad, secreciones, esmaltes).
- Aplicación del sensor adecuado, firme, sin dificultar el riego sanguíneo.
- Comprobar la oposición de los sensores sobre la zona elegida.
- Presionar el interruptor.
- Introducir el dedo índice en el sensor.
- Si el paciente va a quedar monitorizado un tiempo, vigilar y cambiar el sitio del sensor al menos cada 8 horas a fin de evitar lesiones en la piel.
- Anotar los parámetros clínicos; pulso y la saturación, en los registros de enfermería o volante que lleve el paciente.
- Apagar el pulsioxímetro.

• **Observaciones:**

- Por la sencillez de su medición y la información que aporta (situación funcional respiratoria y presencia y frecuencia de pulso periférico), se ha sugerido la pulsioximetría como la “5ª constante vital” en la valoración de los pacientes, en el mismo rango que la presión arterial, frecuencia cardiaca y respiratoria, y temperatura.
- Es fiable en el rango de 80-100% de saturación.
- Se indica en situaciones que precisan monitorización continua de gases sanguíneos.

• **Bibliografía:**

- Noguero Casado MJ, Seco González A. Pulsioximetría.[monografía en Internet][actualizada 10/10/2003; citado en 27 octubre 2006]. Disponible en <http://www.fisterra.com/material/tecnicas/pulsioximetria/pulsio.asp>
- Bibliografía General

• **Criterios de evaluación:**

Criterios de evaluación	¿Consta? SI/NO
Registro del procedimiento en todos los pacientes con inestabilidad cardiorrespiratoria.	